Politechnika Wrocławska

Technologie Informacyjne

Wojciech Myszka, Maciej Panek

październik 2014r.



Literatura I


Janusz Biernat.
Architektura komputerów.
Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005.


David Harel.
Komputery-spółka z o.o.: czego komputery naprawdę nie umieją robić.
Ludzie, Komputery, Informacja. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002.



Literatura II

 David Harel, Yishai Feldman.
Rzecz o istocie informatyki: algorytmika.
Klasyka informatyki. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2001, 2002, 2008.

 Donald E. Knuth.
Sztuka programowania.
Klasyka Informatyki. WNT, Warszawa, 2001.
ISBN 83-204-2539-5.

 Witold Komorowski.
Krótki kurs architektury i organizacji komputerów.
Mikom, Warszawa, 2004.



Literatura III



Mirosława Kopertowska.
Arkusze kalkulacyjne.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych. Poziom Zaawansowany.



Mirosława Kopertowska.
Bazy danych.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 5.



Literatura IV



Mirosława Kopertowska.
Grafika menedżerska i prezentacyjna.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 6.



Mirosława Kopertowska.
Przetwarzanie tekstów.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 3.



Literatura V



James F. Kurose.
Sieci komputerowe: od ogółu do szczegółu z internetem w tle.
Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2006.



Éric Lévénez.
Computer languages history.
http://www.levenez.com/lang/, czerwiec 2010.



Éric Lévénez.
Unix history.
http://www.levenez.com/unix/, Wrzesień 2010.



Literatura VI


Éric Lévénez.
Windows history.
http://www.levenez.com/windows/, Wrzesień 2010.


Wojciech Myszka.
Matlab (scilab): krótki wstęp.
http://www.immt.pwr.wroc.pl/~myszka/TI/Matlab/, Grudzień 2007.



Literatura VII



Zdzisław Nowakowski.
Użytkowanie komputerów.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 2.



Blaise Pascal.
Rozprawy i myśli, rozdzia/l Machina Arytmetyczna, strony 1–13.
Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa, 1962.
Dostępne jako http://www.immt.pwr.wroc.pl/~myszka/IFM1520/pascalina.pdf.



Literatura VIII



Diarmuid Pigott.
The encyclopedia of computer languages.
http://hopl.murdoch.edu.au/, 2006.



Witold Sikorski.
Podstawy technik informatycznych.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 1.



Abraham Silberschatz.
Podstawy systemów operacyjnych.
Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006.



Literatura IX

 William Stallings.
Systemy operacyjne: struktura i zasady budowy.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006.

 Niklaus Wirth.
Algorytmy + struktury danych = programy.
Klasyka informatyki. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004.



Literatura X


Adam Wojciechowski.
Usługi w sieciach informatycznych.
Wydawnictwo Naukowe PWN, Mikom, Warszawa, 2006.
Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych moduł 7.


Piotr Wróblewski.
Algorytmy: struktury danych i techniki programowania: algorytmika nie tylko dla informatyków.
Helion, Gliwice, 2003.



Literatura XI

 Piotr Wróblewski.
Algorytmy: struktury danych i techniki programowania.
Helion, Gliwice, 2010.

 Roman Zuber.
Metody numeryczne i programowanie.
WSziP, 1975.
fragmenty:
http://www.immt.pwr.wroc.pl/~myszka/TI/zuber.pdf i
http://www.immt.pwr.wroc.pl/~myszka/TI/zuber1.pdf.



Odrobina historii matematyki

Systemy liczbowe

- addytywne (na przykład rzymski czy wcześniejszy hieroglificzny) wartość liczby jest sumą wartości znaków
- pozycyjne (na przykład dziesiętny) wartość znaków zależy od ich położenia w liczbie.



Odrobina historii matematyki

Systemy liczbowe

- addytywne (na przykład rzymski czy wcześniejszy hieroglificzny) wartość liczby jest sumą wartości znaków
- pozycyjne (na przykład dziesiętny) wartość znaków zależy od ich położenia w liczbie.

1234



Odrobina historii matematyki

Systemy liczbowe

- addytywne (na przykład rzymski czy wcześniejszy hieroglificzny) wartość liczby jest sumą wartości znaków
- pozycyjne (na przykład dziesiętny) wartość znaków zależy od ich położenia w liczbie.

1234 MCCXXXIV



Odrobina historii matematyki

Jak liczono kiedyś

- używając części ciała (na palcach),
- nacięcia (karby) na kiju, kości,. . .
- węzły na sznurkach, przedmioty zgromadzone w pojemniku, sakiewce,
- na grupach (po dwa, po dwanaście,. . . : para, tuzin, kopa, gros – 144 czyli 12*12, mendel (15),. . .)

Odrobina historii matematyki I

1. Babilończycy — system pozycyjny przy podstawie 60; nie znali zera; zostawiali miejsce puste,
2. Chiny — właściwie system dziesiętny, ale bez zera, cyfry zapisywane w sposób addytywny, zapis cyfr za pomocą „pałeczek”: jedności „stojąco”, dziesiątki „leżąco”, setki stojąco, tysiące leżąco, itd. Znali ułamki.

𝍩	𝍪	𝍫	𝍬	𝍭	𝍮	𝍯	𝍰	𝍱
1	2	3	4	5	6	7	8	9
𝍠	𝍡	𝍢	𝍣	𝍤	𝍥	𝍦	𝍧	𝍨
1	2	3	4	5	6	7	8	9



Odrobina historii matematyki II

3. Majowie — układ pozycyjny przy podstawie 20. Ciekawy zapis liczb mniejszych od 20: addytywny za pomocą kombinacji symboli 1 i 5

Odrobina historii matematyki III

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24
25	26	27	28	29

Mayan positional number system



Odrobina historii matematyki IV

4. Indie – wprowadzili współczesny dziesiętny system pozycyjny i wprowadzili do niego zero.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Brahmi numerals around 1st century A.D.								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gupta numerals around 4th century A.D.								

Odrobina historii matematyki V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
१	२	३	४	५	६	७	८	९	०
Nagari numerals around 11th century A.D.									

Odrobina historii matematyki VI

5. Arabowie — Nadali cyfrom ostateczną formę, system upowszechnili.

Brahmi		—	=	≡	+	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Hindu	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
Arabic	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
Medieval	o	I	2	3	[illegible]	[illegible]	6	Λ	8	9
Modern	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



Odrobina historii matematyki VII

6. Europa — cyfry przyjęła od Arabów, ale ostateczna forma ewoluowała dosyć długo:

Cyfry współczesne czcionka Linux Biolinum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Rękopis z 976 r.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Rękopis z początku XII w.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Rękopis dzieła Sacrobosco z 1442 r.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Cyfry A. Durera z 1525 r.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Cyfry z drukowanego dzieła Widmanna z 1480 r.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



Odrobina historii matematyki VIII

Liczby rzymskie były w Europie dosyć długo (tak do XIV wieku) w powszechnym użyciu. Ich główną wadą (oprócz addytywności) jest brak zera (choć znaleziono co najmniej jeden zapis z użyciem litery N [nullo] jako zera). Liczby rzymskie są „pociotkiem” systemu używanego przez Etrusków.



Odrobina historii matematyki IX

Ułamki, szły jakoś tak:

–	1/12
=	2/12 or 1/6
– =	3/12ths or 1/4
==	4/12ths or 1/3
– ==	5/12ths
S	1/2
S –	1/2 plus 1/12th or 7/12ths
S =	1/2 plus 2/12ths or 2/3
S – =	1/2 plus 3/12ths or 3/4
S ==	1/2 plus 4/12ths or 5/6
S – ==	1/2 plus 5/12ths or 11/12ths



Historia komputerów I

do 1900

- Ok. 3000-300 pne: w użyciu znajduje się abacus. Rachunki zapisywane są na glinianych tabliczkach (ca 500 pne).
- Ok. 400-300 pne: Euklides wynalazł algorytm obliczania największego wspólnego dzielnika.
- Ok 150 pne: mechanizm z Antykithiry.
- 1502: Peter Henlein, rzemieślnik z Norymbergi buduje pierwszy zegar.
- 1617: John Napier opracował system zwany „kośćmi Napiera”; pozwalał na mnożenie (przez dodawanie) i dzielenie (odejmowanie).



Historia komputerów II

do 1900

- 1623: Pierwszy działający mechaniczny kalkulator (Wilhelm Schickard).
- 1642: Blaise Pascal wynalazł maszynę zwaną „Paskalina" (dodawanie i odejmowanie).
- 1674: Gottfried Wilhelm Leibnitz tworzy urządzenie mogące dodawać, odejmować mnożyć i dzielić.
- 1774: Pierwszy telegraf (model).
- 1780: Elektryczność — Benjamin Franklin.
- 1801: Krosno Jacquarda (tkany wzór był „zaprogramowany" za pomocą kart perforowanych).
- 1821: Charles Babbage wymyślił Difference Engine.



Historia komputerów III

do 1900

- 1815-1852: Augusta Ada King, hrabina Lovelace (córka Byrona) — pierwsza programistka.
- 1827: Prawo Ohma.
- 1831: Pierwszy działający telegraf — Joseph Henry (Princeton)
- 1838: Alfabet Morse'a
- 1866: Pierwszy kabel transatlantycki.
- 1868: Maszyna do pisania (klawiatura w układzie QWERTY!).
- 1876: Telefon — Graham Bell.
- 1888: Nikola Tesla patentuje silnik elektryczny (a patent sprzedaje Georgowi Westinghouse).



Historia komputerów IV

do 1900

- 1896: Herman Hollerith tworzy Tabulating Machine Company (dziś IBM).
- 1897: Karl Ferdinand Braun wymyślił Cathode-Ray Oscilloscope.



Historia komputerów I

do 1970

- 1901: Pierwsza transmisja radiowa przez ocean.
- 1920: Rozpoczyna się nadawanie programów radowych w USA.
- 1921: Czeski dramatopisarz, Karel Čapek wprowadza termin „robot” w sztuce RUR.
- 1927: Pierwszy publiczny pokaz transmisji telewizyjnej (Bell Telephone Laboratories).
- 1936: Konrad Zuse tworzy Z1 (jeden z pierwszych binarnych komputerów cyfrowych).
- 1936: Klawiatura Dvoraka.



Historia komputerów II

do 1970

- 1937: na Uniwersytecie Stanowym Iowa John Vincent Atanasoff and Clifford Berry rozpoczynają pracę nad komputerem ABC (Atanasoft-Berry Computer) uznawany dziś za pierwszy elektroniczny komputer.
- 1938: Transmisja Wojny światów Wellesa (miał to być rodzaj „dowcipu” z okazji Halloween).
- 1939: George Stibitz kończy prace nad Complex Number Calculator (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb zespolonych).
- 1939: Powstaje prototyp komputera ABC.
- 1941: Konrad Zuse kończy Z3 — działający kalkulator.



Historia komputerów III

do 1970

- 1943: Działa komputer Colossus — wykorzystywany prze brytyjczyków do deszyfrowania niemiecich depesz. Do końca wojny zbudowano 10 (lub 12) sztuk takich komputerów.
- 1943: Rozpoczynają się prace nad komputerem ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer).
- 1944: Działający na przekaźnikach Harvard-IBM MARK I — duży, programowalny kalkulator prowadzi ważne obliczenia dla US Navy.
- 1945: Von Neumann definiuje architekturę współczesnych komputerów.



Historia komputerów IV

do 1970

- 1945: Wprowadzony zostaje termin „bug” na określenie błędu w programie komputerowym (Grace Hopper podczas programowania komputera Mark II).
- 1946: Opatentowano cathode-ray tube (CRT).
- 1946: Ukończono prace nad komputerem ENIAC.
- 1948: IBM buduje SSEC (Selective Sequence Electronic Calculator). Zawiera on 12000 lamp elektronowych.
- 1948: Andreew Donald Booth tworzy bęben magnetyczny (gęstość zapisu 10 bitów na cal).
- 1948: Rozpoczyna się burzliwy rozwój telewizji.



Historia komputerów V

do 1970

- 1949: Pierwsza maszyna do gry w szachy (Claude Shannon w Massachusetts Institute of Technology).
- 1949: Harvard-MARK III — pierwsza z maszyn z programem zapisywanym w pamięci wewnętrznej).
- 1949: The small-scale electronic machine (SSEM) pracuje na Uniwersytecie Manchester (GB).
- 1950: Udoskonalona wersja Z4 zbudowana przez Konrada Zuse.
- 1950: Alan Turing publikuje fundamentalną pracę „Computing Machinery and Intelligence” (Test Turinga).
- 1950: W użyciu są akumulatorki NiCd.



Historia komputerów VI

do 1970

- 1951: Pierwszy komputer komercyjny — Lyons Electronic Office (LEO) (GB!)
- 1951: Komputer komercyjny „First Ferranti MARK I" — Manchester University (GB).
- 1953: IBM wprowadza swój pierwszy komputer 701.
- 1953: Pierwsze modele IBM 701 dostępne dla środowiska naukowego (sprzedano 19 sztuk).
- 1954: Kolejny model komputera IBM: IBM 650 (sprzedano ponad 1,800 sztuk w ciągu 8 lat).
- 1954: Śmierć Alana Turinga.



Historia komputerów VII

do 1970

- 1954: Pierwsza wersja języka programowania FORTRAN (formula translator) — IBM.
- 1955: Pierwszy komputer tranzystorowy (Bell Labs).
- 1955: Wyłączono ostatecznie komputer ENIAC. Oszacowano, że podczas swojej pracy wykonał więcej obliczeń niż cała ludzkość do 1945 roku).
- 1956: IBM wypuściło pierwszy komputer z dyskiem twardym (IBM's 305 RAMAC, 50 24 calowych talerzy zapamiętujących 5MB danych).
- 1957: Rosja wypuszcza pierwszego sztucznego satelitę Ziemi (sputnik).



Historia komputerów VIII

do 1970

- 1958: Pierwszy układ scalony (Texas Instruments).
- 1959: Wyłączono ostatecznie Harvard-MARK I.
- 1960: Język programowania COBOL (The Common Business-Oriented Language).
- 1960: Perceptron Franka Rosenblatta (potrafi się uczyć).
- 1961: Pierwszy robot przemysłowy: General Motors, ważący 4,000 funtów Unimate pracujący w fabryce New Jersey.
- 1963: Doug Engelbart wymyślił i opatentował pierwszą mysz komputerową.
- 1963: opracowano ASCII — The American Standard Code for Information Interchange.



Historia komputerów IX

do 1970

- 1964: Rozpoczyna działanie system TRANSIT (okręty podwodne Polaris); system będzie później znany jako GPS.
- 1965: Texas Instruments opracował układy TTL.
- 1965: Gordon Moore opracował prawo Moore'a.
- 1966: Pracujący w MIT Joseph Weizenbaum napisał program nazwany Eliza pozwalający komputerowi działać jak psychoterapeuta.
- 1967: Pierwszy floppy disk — IBM.
- 1967: Język programowania LOGO (grafika żółwia).
- 1967: GPS dostępny do użytku komercyjnego.



Historia komputerów X

do 1970

- 1968: Powstaje Intel Corporation założone przez Roberta Noyca i Gordona Moore.
- 1968: Powstaje film „2001: Odyseja kosmiczna”.
- 1969: AT&T Bell Laboratories opracował system operacyjny Unix.
- 1969: Opracowano pierwsze RFC (Request for comments — prośba o komentarze); RFC są standardami regulującymi funkcjonowanie Internetu.
- 1969: Gary Starkweather pracując u Xeroxa zbudował pierwszą drukarkę laserową.



Historia komputerów XI

do 1970

- 1969: The U.S. Department of Defense (Departament Obrony) ustanowił projekt Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) uważa się go za początek sieci komputerowych i Internetu.
- 1969: Powstaje CompuServe pierwszy komercyjny dostawca usług on-line.
- 1969: Utworzono AMD.



Historia komputerów I

do 2011

- 1970: Intel ogłasza powstanie układu 1103 – pamięć zawierająca 1024 bity. Układ ten nazwano pamięcią RAM.
- 1970: Zaprezentowany został pierwszy bankomat (ATM – Automatic Teller Machine).
- 1970: Intel wprowadza pierwszy mikroprocesor – the Intel 4004.
- 1970: Centronics wprowadza pierwszą drukarkę igłową.
- 1971: Niklaus Wirth opracował język programowania Pascal.
- 1971: Jacek Karpiński przedstawia komputer K-202
- 1972: Atari wypuszcza Pong, pierwszą, komercyjną grę wideo.



Historia komputerów II

do 2011

- 1972: Język C i Unix (Dennis Ritchie, Bell Labs).
- 1973: Robert Metcalfe opracował standard Ethernet (sieć lokalna w Xerox Palo Alto Research Center — PARC).
- 1974: Udoskonalony mikroprocesor Intela — 8080 staje się standardem.
- 1975: Pierwszy komputer osobisty — Altair 8800 (1 KB pamięci); można go było zamówić pocztą za $397.00.
- 1975: Paul Allen i Bill Gates piszą pierwszy (swój) program dla komputera Altair. Jest to interpreter Basica. Gates porzuca studia (na Harvardzie) i zakłada z Allenem firmę Microsoft.



Historia komputerów III

do 2011

- 1976: Steve Wozniak zaprojektował pierwsza wersję komputera Apple (Apple I). Nieco później (1977) wraz z Stevenem Jobsem założy firmę Apple.
- 1976: Wprowadzono na rynek procesor Intel 8086.
- 1977: Zademonstrowano komputer Apple II — pierwszy komputer osobisty z kolorową grafiką.
- 1977: Commodore ogłosił, że komputer PET (Personal Electronic Transactor) będzie można kupić za $495.00
- 1978: Dan Bricklin tworzy VisiCalc (praszczur Excela).
- 1978: Epson wprowadza TX-80, który staje się pierwszą drukarką (mozaikową) dla komputerów osobistych.



Historia komputerów IV

do 2011

- 1978: 5.25-inch floppy dysk staje się „standardem przemysłowym”.
- 1979: Texas Instruments wchodzi na rynek komputerowy z komputerem osobistym TI 99/4 ($1,500).
- 1979: Oracle prezentuje pierwszą komercyjna wersją SQL.
- 1979: Wypuszczono procesor Motorola 68000, który później zostanie wybrany jako podstawowy procesor komputerów Apple.
- 1979: Startuje Usenet (Niusy).
- 1980: Początek współpracy IBM i Microsoft nad systemem operacyjnym (DOS) dla komputerów PC.



Historia komputerów V

do 2011

- 1980: Microsoft kupuje licencje Uniksa i rozpoczyna pracę nad wersją PC — Xenixem.
- 1981: wydano MS-DOS 1.0 (sierpień).
- 1981: IBM przyłącza się do rynku komputerów PC ze swoim IBM PC (z systemem MS DOS).
- 1981: Adam Osborne produkuje Osborne I, pierwszy, cieszący się powodzeniem komputer osobisty, o wadze 25 funtów.
- 1982: Pierwszy przenośny komputer.



Historia komputerów VI

do 2011

- 1982: Pojawia się w sprzedaży Commodore 64 (z 64 KB RAM) i Basicem. Po obniżeniu ceny z $600 do $200 staje się najlepiej sprzedającym komputerem osobistym (tamtych czasów).
- 1983: IBM XT.
- 1983: Compaq przedstawia pierwszy w 100% zgodny z IBM komputer przenośny — „Compaq Portable".
- 1984: w styczniu magazyn Audio-Video rozpoczyna publikację artykułów opisujących krok po kroku budowę mirokomputera COBRA 1
- 1984: IBM AT.



Historia komputerów VII

do 2011

- 1984: Dyskietka 3.5-inch staje się „przemysłowym standardem”.
- 1985: Intel przedstawia procesor 80386 (16 MHz) zawierający 275,000 tranzystorów i dający dostęp do 4 MB RAM ($299).
- 1985: Paul Brainard z Aldus Corporation przedstawia Pagemakera (Program DT) dla komputerów Macintosh; w połączeniu z drukarką laserową Apple LaserWriter decyduje to o przyszłym rozwoju DTP.
- 1985: Microsoft Windows 1.0 ($100.00).
- 1989/1990 Polska uzyskuje połączenie ze światową siecią komputerową.



Historia komputerów VIII

do 2011

- 1990: 1990 Tim Berners-Lee wraz z Robertem Cailliau w CERN prezentuję „hipertekst” który daje początek Internetowi jaki znamy.
- 1990: zdefiniowano standard GSM (telefonia komórkowa).
- 1990: Archie, pierwsza wyszukiwarka internetowa zastaje uruchomione.
- 1990: Uruchomiono usługę Gopher zaprojektowaną na Uniwersytecie Minnesota.
- 1991: Linux.
- 1991: „Uruchomiono” World Wide Web (WWW) w CERN.



Historia komputerów IX

do 2011

- 1992: Microsoft prezentuje Windows 3.1 (sprzedano ponad milion kopii w ciągu pierwszych dwu miesięcy).
- 1993: Pięćdziesiąt serwerów World Wide Web.
- 1993: Prezydent Bill Clinton postanawia uruchomić stronę WWW Białego Domu i publikuje publicznie dostępne adresy e-mail Prezydenta, Wiceprezydenta i Pierwszej Damy. (Waldemar Pawlak gdy został Premierem w roku 1993 postąpił podobnie).
- 1993: Mosaic (pierwsza graficzna przeglądarka WWW i protoplasta wszystkich przeglądarek WWW).
- 1994: YAHOO!



Historia komputerów X

do 2011

- 1994: Windows 3.11.
- 1995: Netscape wchodzi na giełdę ($28 → $58).
- 1995: Java
- 1995: amazon.com.
- 1995: Przedstawiono standard USB.
- 1996: początki Google (patrz też tu).
- 1996: Microsoft wydaje system Windows CE (podstawa bardzo wielu dzisiejszych systemów „nawigacji samochodowej”.
- 1997: (super)komputer firmy IBM Deep Blue pobił mistrza szachowego Garry Kasparowa.



Historia komputerów XI

do 2011

- 1997: Altavista wprowadza system tłumaczący on-line pod nazwą Babel Fish (dziś wyszukiwarki Altavista już nie ma, a Babel Fish został wykupiony przez Yahoo!).
- 1997: Microsoft rozpoczyna prace nad swoją wyszukiwarką.
- 1998: Digital Millennium Copyright Act (DMCA).
- 1999: IEEE przedstawia standard sieci bezprzewodowych 802.11b.
- 2000: „Problem roku 2000”.
- 2000: Postępowanie antymonopolowe prowadzone przez sędziego Thomasa Penfielda zagroziło firmie Microsoft podziałem na dwie. Rozpoczęło się postępowanie apelacyjne. . .

Historia komputerów XII

do 2011

- 2001: Apple przedstawia iPoda.
- 2002: Firma konsultingowa Gartner oszacowała, że sprzedano około 1 miliarda komputerów PC (począwszy od połowy lat 70.).
- 2003: MySpace rozpoczyna działalność.
- 2004: Google ogłasza Gmail (1 kwietnia 2004).
- 2004 Powstaje facebook (Uniwersytet Harvarda)
- 2004: IBM sprzedaje swój oddział produkujący laptopy firmie Lenovo (za $1.75 miliardów).
- 2005: YouTube rozpoczyna działalność.
- 2005: Yahoo przejmuje serwis Flickr.



Historia komputerów XIII

do 2011

- 2005: MySpace zostało zakupione przez News Corporation za $580 milionów).
- 2005: eBay wykupuje Skype za około $2.6 miliarda.
- 2006: Skype ogłasza, że ma ponad 100 milionów zarejestrowanych użytkowników.
- 2006: Google ogłasza plany zakupu YouTube za $1.65 Miliarda.
- Powstaje twitter
- 2007: Apple prezentuje iPhone na konferencji „Macworld Conference & Expo”.
- 2010: Apple przedstawia iPada (styczeń).



Historia komputerów XIV

do 2011

- 2011: Microsoft ogłasza, że gotowe kupić Skype za $8,6 miliarda.
- 2011: News Corporation sprzedaje MySpace za $35 milionów!

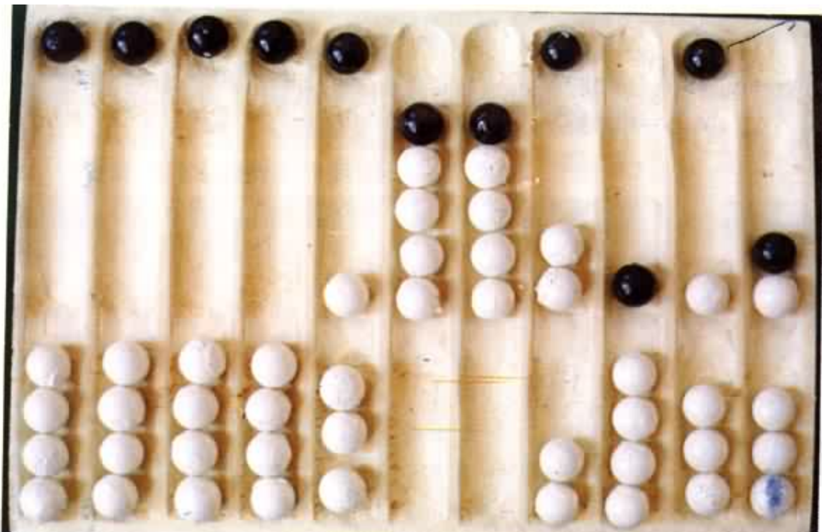
(Na podstawie Computer History)



Inne sposoby rachowania

1. Maszyny analogowe
   - Mechanizm z Antykithyry.
   - Wyznaczanie pozycji planet.
   - Różnego rodzaju „kalendarze” (prognozowanie faz księżyca i temu podobne).
   - „Planisfery” — urządzenia pozwalające wyświetlić fragment nieba widziany dowolnego dnia.
   - Astrolabium — przyrząd astronomiczny do wyznaczania położenia ciał na sferze niebieskiej.
   - Suwak logarytmiczny.
   - Różnego rodzaju przeliczniki (na przykład sterowanie baterią artylerii).
   - Komputer analogowy (maszyna analogowa).

Abacus





Abacus



Abacus

Back



Mechanizm z Antykithyry





Mechanizm z Antykithyry

http://www.youtube.com/watch?v=4eUibFQKJqI

Back



Kości Napiera

Kości Napiera



Kości Napiera

http://ww2.gannon.edu/cetl/caulfield/NapierBones.html

Back



Pascalina

O maszynie można poczytać w [?, pracy Pascala].



Pascalina

O maszynie można poczytać w [?, pracy Pascala].



Pascalina

O maszynie można poczytać w [?, pracy Pascala].



Pascalina

Back

O maszynie można poczytać w [?, pracy Pascala].



Difference Engine





Difference Engine

Computer museum: http://www.computerhistory.org/babbage/



Difference Engine

Back



Zuse



Zuse

Back

ENIAC



ENIAC



ENIAC

Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.



ENIAC



ENIAC

Back

The First Bug

92

9/9

0800 Antan started

1000 " stopped - antan ✓ {1.2700 9.037 847 025

9.037 846 995 conct

13" uc (033) MP - MC 2.130476415 (-3) 4.615925059(-2)

(033) PRO 2 2.130476415

conct 2.130676415

Relays 6-2 in 033 failed special speed test

in relay 11,000 test.

Relays changed

1100 Started Cosine Tape (Sine check)

1525 Started Mult + Adder Test.

1545 Relay #70 Panel F (moth) in relay.

First actual case of bug being found.

1630 antangent started.

1700 closed down.



The First Bug

Back



Mark I

Mark I

Back



K-202

W roku 1969 Jacek Karpiński szokuje otoczenie twierdząc, że jest w stanie skonstruować mikrokomputer mieszczący się w walizce i mogący pracować w dowolnych warunkach.
Na to komisja składająca się z "naukowców" i "notabli" stwierdza, że takiego komputera skonstruować się nie da... i basta.



K-202

Pomimo tego w roku 1971 Karpiński przedstawił Anglikom komputer K-202

- komputer 16 bitowy
- ok 1 miliona operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę (teoretycznie)
- 8 MB RAM (konkurencja miała do dyspozycji 64 ale kB)
- wielozadaniowość i praca z wiloma procesorami
- przenośny, masa tylko 35 kg

Konkurencja: minikomputer Data General Nova (1969)
ale o mniejszej mocy obliczeniowej, 2 razy większej cenie
i rozmiarach.



K-202



K-202





K-202

Co z tego wynikło?

- na dłuższą metę nic :(
- produkcję K-202 z dnia na dzień zakończono po wyprodukowaniu 30 sztuk
- 200 szt. częściowo zmontowanych egzemplarzy komisyjnie zniszczono

Ciekawostka: ok 1990r. Karpiński skonstruował ręczny skaner Pen Reader



K-202

Back



Altair



Altair

Back



HAL

HAL


An epic drama of
adventure and exploration
STANLEY KUBRICK PRODUCTION
2001: a space odyssey
CINERAMA
Super Panavision
and Metrocolor



HAL

Back



Prawo Moore'a

Prawo Moore'a w oryginalnym sformułowaniu mówi, że ekonomicznie optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym podwaja się co 24 miesiące.
Termin ten jest też używany do określenia praktycznie dowolnego postępu technologicznego. „Prawo Moore'a", mówiące że "moc obliczeniowa komputerów podwaja się co 24 miesiące" jest nawet popularniejsze od oryginalnego prawa Moore'a.



Prawo Moore'a

Podobnie (z innym okresem) mówi się o:

- stosunku mocy obliczeniowej do kosztu
- ilości tranzystorów w stosunku do powierzchni układu
- rozmiarach RAM
- pojemności dysków twardych
- przepustowości sieci



Prawo Moore'a

Nie wszystko jednak podlega tak rozszerzonemu prawu Moore'a: latencja (pamięci, dysków twardych, sieci komputerowych) spada bardzo powoli, pomimo rosnącej przepustowości. W niewielkim stopniu spadły też ceny typowych komputerów, ich rozmiar czy pobór mocy.
Jednym z głównych powodów, dzięki któremu ten wykładniczy wzrost jest możliwy, jest stosowanie coraz mniejszych elementów w procesie fabrykacji. Współcześnie dominują technologie 130 nm, 90 nm i ostatnio 22 nm, kiedy we wczesnych latach 90. używano technologii 500 nm.



Prawo Moore'a

Back



Architektura von Neumanna

Architektura von Neumanna – rodzaj architektury komputera, przedstawionej po raz pierwszy w 1945 roku przez von Neumanna stworzonej wspólnie z Johnem W. Mauchly'ym i Johnem Presper Eckertem.
Polega na ścisłym podziale komputera na trzy podstawowe części:

- procesor (w ramach którego wydzielona bywa część sterująca oraz część arytmetyczno-logiczna)
- pamięć komputera (zawierająca dane i sam program)
- urządzenia wejścia/wyjścia



Architektura von Neumanna

System komputerowy zbudowany w oparciu o architekturę von Neumanna powinien:

- mieć skończoną i funkcjonalnie pełną listę rozkazów
- mieć możliwość wprowadzenia programu do systemu komputerowego poprzez urządzenia zewnętrzne i jego przechowywanie w pamięci w sposób identyczny jak danych
- dane i instrukcje w takim systemie powinny być jednakowo dostępne dla procesora
- informacja jest tam przetwarzana dzięki sekwencyjnemu odczytywaniu instrukcji z pamięci komputera i wykonywaniu tych instrukcji w procesorze.



Architektura von Neumanna

Podane warunki pozwalają przełączać system komputerowy z wykonania jednego zadania (programu) na inne bez fizycznej ingerencji w strukturę systemu, a tym samym gwarantują jego uniwersalność.
System komputerowy von Neumanna nie posiada oddzielnych pamięci do przechowywania danych i instrukcji. Instrukcje jak i dane są zakodowane w postaci liczb. Bez analizy programu trudno jest określić czy dany obszar pamięci zawiera dane czy instrukcje. Wykonywany program może się sam modyfikować traktując obszar instrukcji jako dane, a po przetworzeniu tych instrukcji — danych — zacząć je wykonywać.



Architektura von Neumanna

Back



Klawiatura Dvoraka

Dvorak i Dealey przeanalizowali częstotliwość występowania liter i fizjologię ręki, tworząc układ, który miał spełniać następujące zadania:

- ułatwienie pisania poprzez podział liter na ręce.
- maksymalną szybkość i efektywność — litery pisane najczęściej miały być najłatwiejsze do osiągnięcia.
- najrzadziej używane litery powinny znajdować się w najniższym rzędzie, jako najtrudniejsze do wciśnięcia.
- prawa ręka powinna pisać więcej, gdyż większość osób jest praworęczna. Lewa ręka przejmie samogłoski oraz mniej używane litery.
- litery występujące razem powinny być umieszczone blisko siebie na klawiaturze.



Klawiatura Dvoraka

~ ` | ! 1 | @ 2 | # 3 | $ 4 | % 5 | ^ 6 | & 7 | * 8 | (9 |) 0 | { [| }] | Backspace

Tab | " ' | < , | > . | P | Y | F | G | C | R | L | ? / | + = | | \

Caps Lock | A | O | E | U | I | D | H | T | N | S | _ - | Enter

Shift | : ; | Q | J | K | X | B | M | W | V | Z | Shift

Ctrl | Win Key | Alt | | Alt Gr | Win Key | Menu | Ctrl



Klawiatura Dvoraka

Back



Apple I



Apple I

Back



PET



PET

Back



IBM PC



IBM PC

Back



Osborne I

Osborne I



Osborne I

Back



COBRA 1

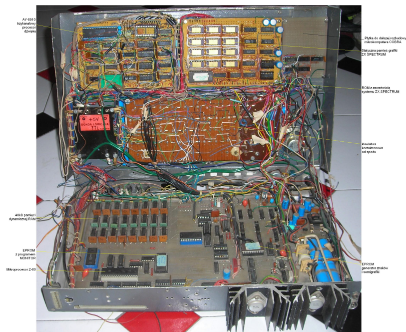
W artykułach można znaleźć:

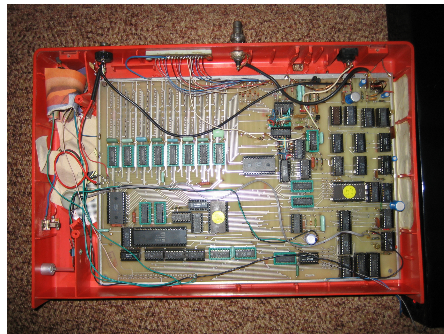
- listę rozkazów procesora Z80
- schematy elektryczne
- rysunki płytek drukowanych
- wyjaśnienie działania wszystkich układów
- porady techniczne jak wykonać klawiaturę, obudowę i tp.



COBRA 1

COBRA 1


AY-8910
trzykanałowy
procesor
dźwięku
Płytka do dalszej rozbudowy
mikrokomputera COBRA
Statyczna pamięć grafiki
ZX SPECTRUM
ROM z zawartością
systemu ZX SPECTRUM
klawiatura
kontaktronowa
od spodu
48kB pamięci
dynamicznej RAM
EPROM
z programem
MONITOR
Mikroprocesor Z-80
EPROM
generator znaków
i semigrafiki





COBRA 1

Budowa kosztuje równowartość tylko 2 przeciętnych pensji (najtańszy używany ZX81 3 razy tyle). Ale:

- Niestety czasopismo to kwartalnik.
- Najwytrwalsi czytelnicy zakończyli budowę w roku... 1986.
- W tym czasie w PEWEXie pojawiło się 8 bitowe ATARI a na giełdach ZX Spectrum i Comodore 64 (kolorowa grafika i dźwięk)



COBRA 1

Back



Test Turinga

Test Turinga to sposób określania zdolności maszyny do posługiwania się językiem naturalnym i pośrednio mającym dowodzić opanowania przez nią umiejętności myślenia w sposób podobny do ludzkiego. Test ten został zaproponowany w 1950 roku przez Alana Turinga. Turing zaproponował ten test w celu zamiany pełnego emocji i w jego pojęciu bezsensownego pytania „Czy maszyny myślą?” na pytanie lepiej zdefiniowane, w ramach badań nad stworzeniem sztucznej inteligencji.



Test Turinga

Test wygląda następująco: sędzia — człowiek — prowadzi rozmowę w języku naturalnym z pozostałymi stronami. Jeśli sędzia nie jest w stanie wiarygodnie określić, czy któraś ze stron jest maszyną czy człowiekiem, wtedy mówi się, że maszyna przeszła test. Zakłada się, że zarówno człowiek jak i maszyna próbują przejść test zachowując się w sposób możliwie zbliżony do ludzkiego.



Test Turinga

Jak dotąd, żaden komputer nie zaliczył testu Turinga. Proste programy konwersacyjne takie jak ELIZA były w stanie sprawić, że ludzie wierzyli, że rozmawiają z żywym człowiekiem.



Test Turinga

- The Alan Turing Home Page
- the turing test page
- ’Intelligent’ computers put to the test
- Home Page of The Loebner Prize in Artificial Intelligence
- Loebner Prize 2008



Test Turinga

Back



Eliza

http://www-ai.ijs.si/eliza-cgi-bin/eliza_script



Eliza

File Edit Options Buffers Tools Help

```
I am the psychotherapist.  Please, describe your problems.
Each time
you are finished talking, type RET twice.

I have a terrible headache.

Maybe you should consult a doctor of medicine, I am a psychi
atrist.

Okay, I'll do that then.

Can you elaborate on that?

What are you talking about? No I cannot elaborate. See you l
ater.

Why do you say that?

Now you're just talking nonsense!

What makes you believe now I am just talking nonsense?

You are not making any sense.

Perhaps your plans have something to do with this.
-u:**  *doctor*        (Doctor Fill)--L1--Top----------------
```



Eliza

Back



Pierwsza mysz komputerowa

Pierwsza mysz komputerowa



Pierwsza mysz komputerowa

Back



Kolofon

Prezentacja złożona w systemie $\LaTeX\,2_\varepsilon$ z wykorzystaniem klasy beamer. Użyto fontu MS Trebuchet. Ilustracja na stronie tytułowej jest fragmentem zdjecia, przedstawiającego tradycyjny abacus.
Bonamici, Andrew. 2007. abacus top. Grudzień 15. Flickr. http://www.flickr.com/photos/abonamici/2114856951/.